

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP  
DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

**TESIS**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Biologi Sekolah Pascasarjana



**Oleh**

**RAJA DHIMAS RIZKY ADITYA  
1707565**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2021**

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP  
DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Oleh

Raja Dhimas Rizky Aditya, S.Pd

Universitas Pendidikan Indonesia

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Sekolah Pascasarjana Program Studi  
Pendidikan Biologi

© Raja Dhimas Rizky Aditya

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

## ABSTRAK

Literasi kesehatan sangat penting untuk mengoptimalkan kemampuan masyarakat dalam mengakses, memproses, memahami dan menerapkan informasi kesehatan dari berbagai media. Informasi kesehatan tidak dapat dimanfaatkan dengan baik jika tidak didukung oleh pengetahuan dan kemampuan literasi yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep dan literasi kesehatan siswa dengan penerapan bahan ajar berbasis penyakit tropis dalam pembelajaran virus. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pre-experimental* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 74 orang siswa SMA kelas X MIA yang dipilih secara *convenience sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain soal tes penguasaan konsep, soal tes literasi kesehatan dan angket respons siswa terhadap bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep dengan nilai *gain* 25.34 berada dalam kategori sedang dan terdapat peningkatan literasi kesehatan dengan *gain* 17.98 berada dalam kategori sedang. Hasil analisis membuktikan bahwa bahan ajar berbasis penyakit tropis berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan penguasaan konsep dan literasi kesehatan siswa. Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat antara penguasaan konsep dan literasi kesehatan dengan nilai korelasi *Spearman* 0.636. Respons siswa terhadap bahan ajar berbasis penyakit tropis menunjukkan hasil yang sangat baik dengan persentase rata-rata 80.83%.

**Kata kunci:** bahan ajar berbasis penyakit tropis, virus, penguasaan konsep, literasi kesehatan

### ABSTRACT

Health literacy is very important to optimize the ability of people to access, process, understand, and apply health information from various media. Health information cannot be utilized properly if it is not supported by good literacy skills. The purpose of this study ~~is~~ was to measure the increase of students' mastery on concepts and health literacy by implementation of tropical disease-based teaching materials in virus. The research method used in this study was a pre-experimental research design with one group pretest-posttest design. The number of this study was 74 high school students in class X MIA which were selected by convenience sampling. The instruments used in this study consist questions for mastery of concepts test, questions on health literacy tests, and questionnaires on student responses to teaching materials. The results showed that there was an increase in mastery of concepts with a gain value of 25.34 in the medium category and there was an increase in health literacy with a gain of 17.98 in the medium category. In addition, the results of the analysis also show that there is a strong positive relationship between conceptual mastery and health literacy with a Spearman correlation value of 0.636. Student responses to tropical disease-based teaching materials showed very good results with an average percentage of 80.83%. The conclusion of this study is tropical disease-based teaching materials have a significant effect on increasing students' mastery of concepts and health literacy

**Key words:** applying tropical disease-based teaching materials, virus, mastery of concepts, health literacy

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP  
DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Oleh:

**RAJA DHIMAS RIZKY ADITYA**

1707565

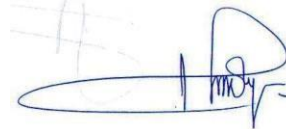
**Disetujui oleh:**

**Pembimbing I**



**Dr. Hj. Widi Purwianingsih, M.Si**  
**NIP. 1962092119910120001**

**Pembimbing II**



**Dr. Didik Privandoko, M.Si**  
**NIP. 196912012001121001**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi  
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia**



**Dr. Bambang Supriatno, M.Si**  
**NIP. 196305211988031002**

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
<b>Lembar Pengesahan</b>	
<b>Lembar Pernyataan</b>	
<b>Abstrak</b>	
<b>Kata Pengantar</b> .....	i
<b>Daftar Isi</b> .....	iii
<b>Daftar Tabel</b> .....	vi
<b>Daftar Gambar</b> .....	ix
<b>Daftar Lampiran</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Struktur Organisasi Tesis .....	9
<b>BAB II PENGGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS</b>	
A. Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis .....	10
B. Fungsi, Tujuan dan Peranan Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis dalam Pembelajaran Virus .....	20
C. Penyakit Tropis yang Disebabkan oleh Virus .....	23
D. Penguasaan Konsep Siswa Terhadap Virus .....	29
E. Literasi Kesehatan .....	32
F. Keterkaitan Antara Penguasaan Konsep dengan Literasi Kesehatan .....	37
G. Tinjauan Pembelajaran dan Materi Virus .....	39

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Metode dan Desain Penelitian .....	46
B. Lokasi dan Subjek Penelitian .....	47
C. Definisi Operasional .....	47
D. Instrumen Penelitian .....	48
E. Analisis Instrumen .....	66
F. Analisis Data Penelitian .....	77
G. Prosedur Penelitian .....	84
H. Alur Penelitian .....	87

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil .....	88
1. Penguasaan Konsep Siswa Sebelum dan Setelah Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis pada Pembelajaran Virus.....	88
2. Literasi Kesehatan Siswa Sebelum dan Setelah Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis pada Pembelajaran Virus.....	93
3. Hubungan Antara Penguasaan Konsep dengan Literasi Kesehatan Siswa.....	99
4. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis dalam Pembelajaran Virus.....	101
B. Pembahasan .....	102
1. Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Sebelum dan Setelah Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis pada Pembelajaran Virus.....	102
2. Peningkatan Literasi Kesehatan Siswa Sebelum dan Setelah Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis pada Pembelajaran Virus.....	112

3. Hubungan Antara Penguasaan Konsep dengan Literasi Kesehatan Siswa.....	129
4. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis dalam Pembelajaran Virus.....	131
<b>BAB V    SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	135
B. Implikasi .....	136
C. Saran .....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>138</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>151</b>



## DAFTAR PUSTAKA

- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*, 5(6), 68–72. [www.aijcrnet.com](http://www.aijcrnet.com)
- Amandu, G. M., Muliira, J. K., & Fronda, D. C. (2013). Using Moodle E-learning Platform to Foster Student Self-directed Learning: Experiences with Utilization of the Software in Undergraduate Nursing Courses in a Middle Eastern University. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 677–683. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.260>
- Amin, M. R., Rahman, M. M., & Islam, Q. T. (2017). Chikungunya. *Journal of Medicine (Bangladesh)*, 18(2), 92–108. <https://doi.org/10.3329/jom.v18i2.33687>
- Amir, M. T. (2015). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. . (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom. Terjemahan*. Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Andrus, M. R., & Roth, M. T. (2002). Health Literacy: A Review . *Pharmacotherapy*, 22(2), 282–302.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisanti, W. O. L., Sopandi, W., & Widodo, A. (2016). Analisis Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui Project Based Learning oleh. *Januari*, 8(1), 82–95.
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi Pbsi, Fkip, Unissula. *Jurnal Kredo*, 1(2), 71–90.
- Astuti, L. S. (2017). Penguasaan Konsep IPA Ditinjau Dari Konsep Diri dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Formatif*, 7(1), 40–48.
- Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. (2014). *Health Literacy: Taking Action to Improve Safety and Quality*. Sidney: ACSQHC.
- Aydin, A., & Cahit A. (2018). Teaching Materials Development and Meeting the Needs of the Subject: A Sample Application. *International Education Studies*, 11(8), 27–38.
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Badan Standar Nasional Pendidikan. (2014). *Buletin BNSP: Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan* (Vol. 9, Issue 4).

Baltes, S., & Ralph, P. (2002). *Sampling in Software Engineering Research: A Critical Review and Guidelines*. 1–37. <http://arxiv.org/abs/2002.07764>

Brabers, A. E. M., Rademakers, J. J. D. J. M., Groenewegen, P. P., Van Dijk, L., & De Jong, J. D. (2017). What role does health literacy play in patients' involvement in medical decision-making? *PLoS ONE*, 12(3), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173316>

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media.

Bungin, B. (2001). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Gajah Mada Press.

Buvinic, M., Medici, A., Fernández, E., & Torres, A. C. (2006). Gender Differentials in Health. In *Disease Control Priorities in Developing Countries* (2nd ed., pp. 195–210). Oxford University Press.

Cakir, M. (2008). Constructivist Approaches to Learning in Science and Their Implications for Science Pedagogy: A Literature Review. *Journal of Environmental & Science Education*, 3(4), 193–206. <http://www.ijese.com/>

Chajae, F., Pirzadeh, A., Hasanzadeh, A., & Mostafavi, F. (2018). Relationship Between Health Literacy and Knowledge Among Patients with Hypertension in Isfahan Province, Iran. *Electronic Physician*, 10(3), 6470–6477. <https://doi.org/10.19082/6470>

Chari, R., Warsh, J., Ketter, T., Hossain, J., & Sharif, I. (2014). Association Between Health Literacy and Child and Adolescent Obesity. *Patient Education and Counseling*, 94(1), 61–66.

Cheung, L. (2016). Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation. *Journal of Biomedical Education*, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2016/9502572>

Chourishi, D., Chanchal K. B., Abhishek C., & Anita S. (2011). Effective E-Learning Through Moodle. *International Journal of Advance Technology & Engineering Research (IJATER)*, 1(1), 34–38.

Coe, R. (2002). It's the Effect Size, Stupid What effect size is and why it is important. *Annual Conference of the British Educational Research Association*, 1–16. <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002182.htm>

Connelly, R. A., & Turner, T. (2007). Health Literacy and Child Health Outcomes:

Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Promoting Effective Health Communication Strategies to Improve Quality of Care. *Springer International Publishing*, 1–13.

Dahar, R. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

Daryanes, F., Sriyati, S., & Priyandoko, D. (2016). Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek*, 570–578.

Depdiknas. (2004). *Materi Pelatihan Terintegrasi Bahasa Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.

Depdiknas. (2008a). *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Depdiknas. (2008b). *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.

Depdiknas. (2010). *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.

Dewalt, D., ND, B., S, S., KN, L., & MP, P. (2004). Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. *Journal of General Internal Medicine*, 19(12), 1228–1239. <https://doi.org/10.1111/J.1525-1497.2004.40153.X>

Dewi, N., & Arini, F. (2018). Uji Keterbacaan pada Pengembangan Buku Ajar Kalkulus Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Representasi Matematis. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 299–303.

Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Doyle, G., Cafferkey, K., & Fullam, J. (2012). *The European Health Literacy Survey: Results from Ireland*. University Collage Dublin. <https://www.researchgate.net/publication/281629581>

Efendhi, S., & Wibowo, J. S. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Buku Berjendela Sebagai Pendukung Implementasi Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Pada Materi Jurnal Khusus. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 2(2), 1–6.

Endrawati, E. (2016). Penerapan Komunikasi Kesehatan Untuk Pencegahan Penyakit Leptospirosis pada Masyarakat Desa Sumberagung, Kecamatan Moyudan, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Komunikasi*, 7(1), 1–25. <https://doi.org/10.24912/JK.V7I1.4>

- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2017). *Vector control with a focus on Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes: Literature review and analysis of information*. European Centre for Disease Prevention and Control.
- Eysenbach, G. (2008). Credibility of Health Information and Digital Media: New Perspectives and Implications for Youth. In *Digital Media, Youth, and Credibility*. Toronto: The MIT Press.
- Fatimah, L., & Nurislaminingsih, R. (2016). Kemampuan Literasi Informasi pada Siswa Distance Learning Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Anugrah Bangsa Semarang. . *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 5(2), 211–220.
- Ferdyan, R., Lufri, L., & Arsih, F. (2021). Urgensi Materi Pembelajaran Tentang Virus Pada Mata Pelajaran IPA di SMP/MTs pada Masa Pandemi COVID-19: Rancangan Indikator Pembelajaran dalam Bentuk Pendidikan Kesehatan di Sekolah. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 50–59. <https://doi.org/10.32938/JBE.V6I1.989>
- Ferdyan, R., Lufri, L., & Zulyusri, Z. (2020). Content Analysis and Implementation of Biology Online Learning Materials in SMA/MA/SMK During The COVID-19 Pandemic. *Journal of Biology Education*, 9(3), 341–348. <https://doi.org/10.15294/JBE.V9I3.42637>
- Fuaddy, R. (2019). Pengaruh Literasi Informasi Kesehatan Melalui Edukomik Terhadap Peningkatan Pengetahuan Kesehatan pada Anak Usia Dini. *Bibliotech: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 2(1), 40–51. <https://doi.org/10.33476/bibliotech.v2i1.373>
- Furqon, A. H., Dewi, L., & Setiawati, L. (2020). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berprogram Tipe Bercabang Berbasis Powerpoint terhadap Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(2), 174–182. <https://doi.org/10.17509/JPP.V20I2.27029>
- Government of Alberta. (2010). *Literacy First: A Plan for Action*. Canada: Alberta.
- Hamalik, O. (2009). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Hammarström, A., & Annandale, E. (2012). A conceptual muddle: An empirical analysis of the use of “sex” and “gender” in “gender-specific medicine” journals. *PLoS ONE*, 7(4), 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034193>

- Harahap, F. D. S., & Nasution, M. Y. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Virus di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Rantau Selatan Tahun Pembelajaran 2017/2018. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(2), 71–78. <https://doi.org/10.24114/jpp.v6i2.10141>
- Hardianti, T. (2018). Analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran fisika SMA. *Seminar Nasional Quantum*, 25, 557–561.
- Harjasujana, Slamet, A., & Mulyati, Y. (1996). *Membaca 2*. Jakarta: Depdikbud.
- Haruna, M. F., Nurlia, & Astuti, S. (2021). Korelasi Pengetahuan Materi Virus Dengan Perilaku Siswa SMA Mencegah Penularan Virus Corona Di Kabupaten Banggai. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 5(1), 38–44. <https://doi.org/10.32529/glasser.v5i1.837>
- Hasibuan, H., & Djulia, E. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Virus di Kelas X Aliyah Al-Fajri Tanjungbalai Tahun Pembelajaran 2016/2017. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(4), 16–24. <https://doi.org/10.24114/JPP.V4I4.6629>
- Hofer-Fischanger, K., Fuchs-Neuhold, B., Müller, A., Grasser, G., & van Poppel, M. N. M. (2020). Health Literacy and Active Transport in Austria: Results from a Rural Setting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph17041404>
- Iswari, N. (2017). *Mengapa Literasi di Indonesia Sangat Rendah*. CNN Indonesia. <https://student.cnnindonesia.com/edukasi/20170910122629-445-240706/mengapa-literasi-di-indonesia-sangat-terendah/> (March 26, 2019)
- Jacob, A. K. (2013). Instructional Materials and Improvisation in Physics Class: Implications for Teaching and Learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJME)*, 2(5). <https://doi.org/10.9790/7388-0253842>
- Javier, R., Tiongco, M., & Jabar, M. (2019). How Health Literate are the iGeneration Filipinos? Health Literacy Among Filipino Early Adolescents in Middle Schools. *Asia-Pacific Social Science Review*, 19(3), 16–29.
- Jordan, S., & Hoebel, J. (2015). Health literacy of adults in Germany: Findings from the German Health Update (GEDA) study. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 58(9). <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2200-z>
- Jourdan, D., Pommier, J., & Quidu, F. (2010). Practices and representations of health education among primary school teachers. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38(1). <https://doi.org/10.1177/1403494809350518>
- Kathryn, A., Hess, N., & Greer, K. (2016). Designing for Engagement: Using the
- Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021  
**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ADDIE Model to Integrate High-Impact Practices into an Online Information Literacy Course-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0). Designing for Engagement: Using the ADDIE Model to Integrate High-Impact Practices into an Online Information Literacy Course. *Communications In Information Literacy*, 10(2), 264–282.

Kemkes. (2020). *Hingga Juli, Kasus DBD di Indonesia Capai 71 Ribu*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.kemkes.go.id/article/view/20070900004/hingga-juli-kasus-dbd-di-indonesia-capai-71-ribu.html> (March 15, 2021)

Kickbusch, I., & Maag, D. (2008). *Health Literacy* (Vol. 3, pp. 204–211). San Diego: Academic Press.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212–218. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)

Kurbaita, G., Zulkardi, Z., & Siroj, R. A. (2013). Pengembangan Buku Ajar Matematika Tematik Integratif Materi Pengukuran Berat Benda untuk Kelas I SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.15294/KREANO.V4I1.2877>

Kurniasih, R., Sujadi, I., Subanti, S., Magister, P., Matematika, P., Sebelas, U., & Surakarta, M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar dengan Edmodo untuk Meningkatkan Level Berpikir Probabilistik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Surakarta. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(10), 961–972. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>

Lee, H. Y., Lee, J., & Kim, N. K. (2015). Gender Differences in Health Literacy Among Korean Adults: Do Women Have a Higher Level of Health Literacy Than Men? *American Journal of Men's Health*, 9(5), 370–379. <https://doi.org/10.1177/1557988314545485>

Lestari, C. D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Kontekstual untuk Mata Pelajaran IPS Sekolah Dasar. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 30(2), 105–112. <https://doi.org/10.21009/PIP.302.5>

Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Akademia.

Lestari, T. A., Saefudin, & Priyandoko, D. (2018). The correlation between concept mastery and stage of moral reasoning student using socio-scientific issues on reproductive system material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012001>

Lorini, C., Santomauro, F., Grazzini, M., Mantwill, S., Vettori, V., Lastrucci, V., Bechini, A., Boccacini, S., Bussotti, A., & Bonaccorsi, G. (2017). Health literacy in Italy: A cross-sectional study protocol to assess the health literacy

Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

level in a population-based sample, and to validate health literacy measures in the Italian language. *BMJ Open*, 7(11). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017812>

Majid, A. (2006). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Masruri. (2019). *Pentingnya Literasi Baca-Tulis Abad ke-21*. [Http://Min14acehselatan.Sch.Id/Pentingnya-Literasi-Baca-Tulis-Abad-Ke-21](http://Min14acehselatan.Sch.Id/Pentingnya-Literasi-Baca-Tulis-Abad-Ke-21).

McCray, G., & Brunfaut, T. (2016). Investigating the construct measured by banked gap-fill items: Evidence from eye-tracking. *Language Testing*, 35(1), 51–73. <https://doi.org/10.1177/0265532216677105>

Mooss, A., Brock-Getz, P., Ladner, R., & Fiaño, T. (2012). The relationship between health literacy, knowledge of health status, and beliefs about HIV/AIDS transmission among Ryan White clients in Miami. *Health Education Journal*, 72(3), 292–299. <https://doi.org/10.1177/0017896912442952>

Muhanga, M., & Malungo, J. (2017). The what, why and how of health literacy: a systematic review of literature. *International Journal of Health*, 5(2), 106–114. <https://doi.org/10.14419/ijh.v5i2.7745>

Muqodas, R. Z., Sumardi, K., & Berman, E. T. (2015). Desain dan Pembuatan Bahan Ajar Berdasarkan Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Sistem dan Instalasi Refrigerasi. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 2(1), 106–115. <https://doi.org/10.17509/JMEE.V2I1.1160>

Murray, T., Hagey, J., & Willms, D. (2008). *Health literacy in Canada : a healthy understanding*. Canada: Canadian Council on Learning.

Ng, E., Walter, D., & Omariba, R. (2010). *Health Literacy and immigrants in Canada: Determinants and effects on health outcomes*. Canada: Canadian Council on Learning.

Notoatmodjo, S. (2009). *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nurdiani, N., Rustaman, N. Y., Setiawan, W., & Priyandoko, D. (2019). The IM and LMS moodle as the TPACK components in improving embryology concepts mastery of prospective biology teachers. *AIP Conference Proceedings* 2120, 1–6. <https://doi.org/10.1063/1.5115712>

Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3).

Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

<https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>

- Oktaviani, W., & Gunawan, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Kontekstual untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(1), 1–7.
- Pallavi, K., Sravani, D., & Durga, S. (2017). Hepatitis-A: Review on Current and Future Scenario. *J In Silico In Vitro Pharmacol*, 3, 1. <https://pharmacology.imedpub.com/>
- Pangestuti, R., Holilulloh, & Adha, M. (2012). Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Guru dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Beranah Afektif di SMP Negeri 4 Sekampung Lampung Timur. *Jurnal FKIP Unila*, 1–14.
- Partner for 21st Century Learning. (2019). *21st Century Learning*. Battelle for Kids. [battelleforkids.org/networks/p21](http://battelleforkids.org/networks/p21) (March 26, 2019)
- Pea, R., Wulf, W., Elliot, S. W., & Darling, M. (2003). *Planning for Two Transformations in Education and Learning Technology*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10789>
- Pelikan, J. M., Röthlin, F., & Ganahl, K. (2012). Comparative Report on Health Literacy in Eight Eu Member States. *The European Health Literacy Project*, 1–89.
- Permana, T. I., Suwono, H., & Listyorini, D. (2016). Preliminary Study of Health Literacy in High School Student in Malang. *Prosiding Seminar Nasional II*, 430–434.
- Permatasari, A. (2015). Membangun Kualitas Bangsa dengan Budaya Literasi. *Prosiding Seminar Nasional Bulan Bahasa UNIB*, 146–156.
- Perwitasari, S., & Akbar, dun. (2018). Bahan Ajar Tematik Berbasis Kontekstual Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 1, 1–5.
- Peterson, C. (2003). Bringing ADDIE to Life: Instructional Design at Its Best. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 227–241.
- Prasanti, D. (2017). The Portrait of Media Health Information For Urban Community in The Digital Era. *IPTEK-KOM*, 19(2), 149–162.
- Prastowo, A. (2011). *Paduan Keratif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purnama, D., & Witdiawati. (2018). Peningkatan Literasi Informasi Penyakit HIV-AIDS pada Siswa Sekolah. *Media Karya Kesehatan*, 1(1), 69–78.
- Purwanto, R., & Suharto, L. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Pusat Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021
- PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUNAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**
- Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)



# Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan.

- Purwianingsih, W., Rustaman, N. Y., & Redjeki, S. (2010). Pengetahuan Konten Pedagogi (PCK) dan Urgensinya dalam Pendidikan Guru. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 15(2), 87–94.
- Putri, L. O. L., Rahman, T., & Priyandoko, D. (2017). Analyzing Concepts Mastery and Misconceptions about Evolution of Biology Major Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 812(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/812/1/012083>
- Rahayu, T. (2017). Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Gerakan Literasi Nasional. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Berkemajuan Dan Menggembirakan (The Progressive & Fun Education Seminar)*, 693–698.
- Rahmadhani, Y., Rahmat, A., & Purwianingsih, W. (2016). Pedagogical Content Knowledge (PCK) Guru dalam Pembelajaran Biologi SMA di Kota Cimahi. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains*, 17–24.
- Razazi, R., Aliha, J., Amin, A., Taghavi, S., Ghadrdoost, B., & Naderi, N. (2018). The relationship between health literacy and knowledge about heart failure with recurrent admission of heart failure patients. *Research in Cardiovascular Medicine*, 7(3), 123–129. [https://doi.org/10.4103/rcm.rcm\\_12\\_18](https://doi.org/10.4103/rcm.rcm_12_18)
- Riduwan. (2012). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Rusmana, A. (2017). Pendidikan Pola Hidup Sehat Melalui Literasi Kesehatan di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Dharmakarya*, 6(3), 153–155. <https://doi.org/10.24198/DHARMAKARYA.V6I3.14887>
- Sadjati, I. M. (2012). Hakikat Bahan Ajar. In *Pengembangan Bahan Ajar* (pp. 1–62). Jakarta: Universitas Terbuka.
- Saeideh, V. Hh., Shahabedin, R., masoumeh, A., & Ronak, H. (2018). Credibility of health websites on infectious diseases: Are there any fully trustable website to read on Ebola? *Journal of Paramedical Sciences (JPS) Summer*, 9(3), 23–31. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=702391>
- Sagala, S. (2015). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sahroni, Anshari, D., & Krianto, T. (2019). Determinan Sosial Terhadap Tingkat Literasi Kesehatan Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kota Cilegon. *Faletehan Health Journal*, 6(3), 111–117.
- Santi, Suryanti, W., & Sanjaya, Y. (2018). Profile of Student Life Skills on Environmental Change Problems on the topic of Waste Recycling.

Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUNAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

*Proceedings of the 2nd International Conference on Education Innovation (ICEI 2018)*, 236–239. <https://doi.org/10.2991/icei-18.2018.52>

Santoso, A. (2010). Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma. *Jurnal Pendidikan*, 14(1), 1–17.

Sari, D. P., Sriyati, S., & Solihat, R. (2019, September 24). The Development of Ethnobotany Based Local Wisdom Learning Materials to Improve Environmental Literacy and Creative Thinking Skills. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar*. <https://doi.org/10.4108/EAI.12-10-2019.2296334>

Sastrawinata, U. (2008). *Virologi Manusia Jilid 1*. Bandung: PT Alumni.

Satyareni, D. H. (2012). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Infeksi Tropis dengan Menggunakan Forward dan Backward Chaining. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 1(2), 61–67. <https://doi.org/10.26594/TEKNOLOGI.V1I2.50>

Sawitri, A. M., Subchan, W., Asyiah, N., Analis, S., Jember, K., Kaca, J., No, P., & Jember, G. (2019). Respon Siswa Terhadap Penggunaan Modul Mnemonik dengan Metode Rwp (Reading-Writing-Presentation) dalam Pembelajaran Biologi di SMK Analis Kesehatan. *Pillar of Physics Education*, 12(1), 105–112.

Shah, L. C., West, P., Bremmeyr, K., & Savoy-Moore, R. T. (2010). Health literacy instrument in family medicine: The “newest vital sign” ease of use and correlates. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 23(2), 195–203. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2010.02.070278>

Shidik, M. A. (2019). Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Bioedu*, 4(2), 73–80.

Simbolon, N. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 1(2), 14–19. <https://doi.org/10.24114/ESJPGSD.V1I2.1323>

Singh, K., Fox, J. R. E., & Brown, R. J. (2016). Health anxiety and internet use: A thematic analysis. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 10(2). <https://doi.org/10.5817/CP2016-2-4>

Sørensen, K., Van Den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12(80), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>

Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Bandung: Alfabeta.

- Sujana, A., & Rachmatin, D. (2019). Literasi digital abad 21 bagi mahasiswa PGSD: apa, mengapa, dan bagaimana. *Current Research in Education: Conference Series Journal*, 1(1), 1–7.
- Sukys, S., Cesnaitiene, V. J., & Ossowsky, Z. M. (2017). Is health education at university associated with students' health literacy? evidence from cross-sectional study applying HLS-EU-Q. *BioMed Research International*, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2017/8516843>
- Sulastri, A., Wulan, A. R., & Priyandoko, D. (2014). Scientific Literacy Study in Grade Student and Its Correlation to Their Health Behavior. *International Postgraduate Colloquium of Research in Education*, 43–50.
- Sun, Y., Zhang, Y., Gwizdka, J., & Trace, C. B. (2019). Consumer Evaluation of the Quality of Online Health Information: Systematic Literature Review of Relevant Criteria and Indicators. *Journal of Medical Internet Research*, 21(5), 1–22. <https://doi.org/10.2196/12522>
- Sungkono. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sürücü, L., & Maslakçi, A. (2020). Validity and Reliability in Quantitative Research. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3). <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1540>
- Suryanti, E., Fitriani, A., Redjeki, S., & Riandi, R. (2018). Identification of Conceptual Understanding in Biotechnology Learning. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/335/1/012093>
- Susanto, C. (2016). *Nyamuk Albopictus Bukan Spesies Baru*. Media Indonesia. <http://mediaindonesia.com/read/detail/25590-nyamuk-albopictus-bukan-spesies-baru>. (April 7, 2019)
- Sutirman, S. (2006). Komunikasi Efektif dalam Pembelajaran. *Efisiensi : Kajian Ilmu Administrasi*, 6(2), 109–121. <https://doi.org/10.21831/EFISIENSI.V6I2.3857>
- Syarifuddin. (2018). *Opini: Pentingnya Literasi Kesehatan dalam Mewujudkan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat*. Tribun-Timur. <http://makassar.tribunnews.com/2018/12/01/opini-pentingnya-literasi-kesehatan-dalam-mewujudkan-gerakan-masyarakat-hidup-sehat>. (March 28, 2019)
- Szmuda, T., Özdemir, C., Ali, S., Singh, A., Syed, M., & Słoniewski, P. (2020). Readability of online patient education material for the novel coronavirus disease (COVID-19): a cross-sectional health literacy study. *Public Health*,

Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021

**PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

185, 21–25. <https://doi.org/10.1016/J.PUHE.2020.05.041>

- Tabak, F., Yurdaydın, C., Kaymakoglu, S., Akarsu, M., Akıncı, E. G., Akkız, H., Alkım, C., Çekin, A. H., Çuvalcı, N., Demir, K., Değertekin, B., Dökmetaş, İ., Ersöz, G., Hizel, K., Kandemir, F., Önlén, Y., Sonsuz, A., Şenates, E., Tosun, S. (2017). Diagnosis, management and treatment of hepatitis B virus infection: Turkey 2017 Clinical Practice Guidelines. *The Turkish Journal of Gastroenterology*, 28(2), 73–83. <https://doi.org/10.5152/tjg.2017.19>
- Tate, M. ann. (2019). *Web Wisdom: How to Evaluate and Create Information Quality on the Web, Third Edition*. USA: CRC Press Taylor and Francis Group.
- Taylor, W. L. (1953). “Cloze Procedure”: A New Tool For Measuring Readability. *Journalism Quarterly*, 415–433.
- Thomas, G. (2010). *Introduction to HIV/AIDS*. New Delhi: Indira Gandhi National Open University.
- Uno, H. B. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Urry, L. A., Cain, M., Wasserman, S., Minorsky, P., & Reece, J. (2017). *Campbell Biology* (11th Edition). USA: Pearson Education Inc.
- Usher, W., & Skinner, J. (2008). Health websites and reliability components. *ACHPER Healthy Lifestyles Journal*, 55(4), 29–34. <https://www.researchgate.net/publication/29468166>
- Uysal, N., Ceylan, E., & Koç, A. (2020). Health literacy level and influencing factors in university students. *Health & Social Care in the Community*, 28(2), 505–511. <https://doi.org/10.1111/HSC.12883>
- Vamos, S., Okan, O., Sentell, T., & Rootman, I. (2020). Making a case for “education for health literacy”: An international perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041436>
- White, S. E. (2018). National Adult Literacy Survey (NALS). In *National Center of Education Statistics (NCES)* (pp. 1–11).
- WHO. (2009). *Track 2: Health literacy and health behaviour*. World Health Organization. <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/7gchp/track2/en/>. (March 28, 2019)
- Widiastuti, N. L. G. K. (2020). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Kontekstual Dengan Konsep Tri Hita Karana untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, Raja Dhimas Rizky Aditya, 2021
- PENGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS PENYAKIT TROPIS UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAAN KONSEP DAN LITERASI KESEHATAN SISWA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

4(3), 479–490. <https://doi.org/10.23887/JIPP.V4I3.28436>

- Widiyawati, W., Fitriani, A., & Priyandoko, D. (2018). Health literacy profile of high school students based on knowledge, attitude and behavior to health of respiration. *Journal of Physics: Conference Series* 1013, 1, 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012010>
- Widodo, C. S., & Jasmadi. (2008). *Buku Panduan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Widoretno, S., Sunyoto, L., & Nurjanny, L. (2005). Kesulitan Belajar Biologi Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Kemandirian Belajar pada Siswa Kelas II Semester Gasal SMU Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2003/2004. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 13–16. <https://doi.org/10.20961/BIOEDUKASI-UNS.V2I1.3976>
- Widoyono. (2008). *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya*. Jakarta: Erlangga.
- Williams, B. (2005). *Moodle 1.4.3 for Teacher & Trainers*. Moodle. [http://moodle.org/file.php/29/English\\_Manuals/Moodle\\_1.4.3\\_For\\_Teachers\\_and\\_Trainers](http://moodle.org/file.php/29/English_Manuals/Moodle_1.4.3_For_Teachers_and_Trainers) (December 28, 2020)
- Xie, Y., Ma, M., Zhang, nan, & Tan, X. (2019). Factors associated with health literacy in rural areas of Central China: structural equation model. *BMC Health Services Research*, 19(300), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4094-1>
- Yost, K. J., Webster, K., Baker, D. W., Choi, S. W., Bode, R. K., & Hahn, E. A. (2009). Bilingual health literacy assessment using the Talking Touchscreen/la Pantalla Parlanchina: Development and pilot testing. *Patient Education and Counseling*, 75(3), 295–301. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.02.020>
- Zunaidah, F. N., & Mohammad A. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), 19–30.